



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO:IT842 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Conforto Ambiental II Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
--	---

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Oferecer conhecimentos sobre a problemática da iluminação natural no interior dos edifícios, apresentando os métodos que permitem a apropriação qualitativa e quantitativa da luz, de forma a incorporá-la adequadamente ao projeto como um dos seus elementos. Capacitar o aluno de graduação para o trato das questões relativas à iluminação natural e artificial das edificações, destacando os aspectos concernentes ao conforto visual e à conservação de energia.

EMENTA:

Conforto lumínico. Fundamentos de luz. Iluminação e clima. A visão humana. Iluminação lateral. Iluminação zenital. Materiais difusores. O projeto de iluminação. Estudos recentes e informática na iluminação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. CONFORTO AMBIENTAL: ILUMINAÇÃO
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Principais variáveis do Conforto Ambiental
 - 1.3 O sol no interior das edificações
 - 1.4 Luz e consumo energético
 - 1.5 Problemas específicos da Iluminação Natural
2. FUNDAMENTOS DA LUZ
 - 2.1. Espectro solar
 - 2.2. Grandezas fotométricas

- 2.3. Níveis de iluminância
- 2.4. Luz Direta e Difusa – Forma e Textura

3. ILUMINAÇÃO E CLIMA

- 3.1. O clima
- 3.2. Climatologia Urbana
- 3.3. Disponibilidade de luz natural numa localidade
- 3.4. Obtenção de dados de iluminação local
- 3.5. Modelo de Moon
- 3.6. Modelo de Crisp e Lynes
- 3.7. Modelo de Dogniaux
- 3.8. Modelos de luminância do céu; CLD ou FLD
- 3.9. Modelo de Pokrowski
- 3.10. Distribuição luminosa relativa ao céu: Tipos de céu
- 3.11. Luminância do céu
- 3.12. Iluminação proveniente do céu :Abóbodas padronizadas
- 3.13. Rendimento luminoso da radiação natural - Valores de radiação solar global incidente
- 3.14. Luz do sol direta e refletida
- 3.15. Cor e distribuição espectral da luz natural
- 3.16. Componentes de reflexão externa, obstruções e refletância
- 3.17. Diagrama de Pleijel
- 3.18. Quantificação da iluminação disponível no Rio de Janeiro

4. A VISÃO HUMANA

- 4.1. Percepção do espaço
- 4.2. Propriedades do olho
- 4.3. Efeito da idade
- 4.4. Campo visual
- 4.5. Tarefa visual
- 4.6. Acuidade Visual e sensibilidade ao contraste
- 4.7. Ofuscamento – Incapacidade e Desconforto
- 4.8. Rendimento visual e Conforto
- 4.9. Níveis de iluminância

5. ILUMINAÇÃO LATERAL

- 5.1. Características fundamentais
- 5.2. Gráficos de Insolação
- 5.3. Máscaras de sombra
- 5.4. Componente de reflexão interna
- 5.5. Fatores de sombra
- 5.6. Coeficientes de manutenção
- 5.7. Vidros e caixilhos
- 5.8. Coeficiente de luz diurna – CLD
- 5.9. Níveis de iluminação exterior
- 5.10. Níveis mínimos de iluminação
- 5.11. Tipologias de aberturas e seu desempenho
- 5.12. Controle da iluminação natural
- 5.13. Iluminação média: Método dos lumens para iluminação lateral
- 5.14. Métodos de cálculo : Waldram

6. ILUMINAÇÃO ZENITAL

- 6.1. Objetivos do projeto de iluminação
- 6.2. Escolha do sistema zenital
- 6.3. Classificação dos sistemas: tipologias de aberturas e seu desempenho
- 6.4. Eficiência luminosa dos sistemas
- 6.5. Sombreamento e modelação dos corpos
- 6.6. Distribuição da luz incidente
- 6.7. Coeficiente de luz diurna – CLD
- 6.8. Iluminação média: Método dos lumens para iluminação zenital

7. MATERIAIS DIFUSORES

- 7.1. Avaliação dos materiais disponíveis
- 7.2. Influência da inclinação da superfície iluminante
- 7.3. Dimensionamento do vão ideal
- 7.4. Técnicas alternativas
- 7.5. Materiais de transmitância seletiva
- 7.6. Conforto térmico e iluminação natural

8. O PROJETO DE ILUMINAÇÃO

- 8.1. A escolha do sistema de iluminação
- 8.2. Iluminação Natural e artificial
- 8.3. Exemplos de Cálculo

9. ESTUDOS RECENTES E INFORMÁTICA NA ILUMINAÇÃO

- 9.1. Recomendações de projeto
- 9.2. Simulação e análise do conforto lumínico
- 9.3. Conforto e legislação
- 9.4. Avaliação de projetos: medição e simulação
- 9.5. Iluminação zenital e condições climáticas
- 9.6. Critérios de medição de níveis de iluminação
- 9.7. Iluminação e consumo de energia
- 9.8. Programas computacionais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- VIANA, N. S.; GONÇALVES, J. C. S. *Iluminação e arquitetura*. UniABC, 2001. 378p.
- SILVA, M. L. *Luz, lâmpadas e iluminação*. Ciência Moderna, 2004. 157p. ISBN 8573933097

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- HOPKINSON, R.G.; PETERBRIDGE, P.; LONGMORE, J. *Iluminação natural*. Fundação Calouste Gulbenkian, 1981. 776p. ISBN 9723101769
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *Iluminação de interiores – NBR 5413*. ABNT, 1992.
- _____. *Iluminação (terminologia) – NBR 5461*. ABNT, 1992.
- _____. *Verificação de iluminâncias de interiores – NBR 5382*. ABNT, 1985.
- ANDER, G.D. *Daylighting. performance and design*. John Wiley, 1995. 256p. ISBN 0471286613
- EGAN, M. D. *Architectural lighting*. MacGraw-Hill, 2001. ISBN 0070205876
- JORGE, L.A. *O desenho da janela*. Annablume, 1995. ISBN 8585596422
- LAM, W. M. C. *Perception and lighting as formgivers for architecture*. MacGraw-Hill, 1977. ISBN 0070360944
- MASCARÓ, L. R. *Luz clima e arquitetura*. Studio Nobel, 1976. 189p. ISBN 8521301170
- MOORE, F. *Concepts and practice of architectural daylighting*. John Wiley, 1991. ISBN 0442006799

